

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 23 FEB 2005

WIRTSCHAFTS- UND VERKEHRSMINISTERIUM
PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts In1246WO		WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02741	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14.08.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 05.09.2002	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01L23/522			
Anmelder INFINEON TECHNOLOGIES AG et al.			
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.</p>			
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>			
Datum der Einreichung des Antrags 11.03.2004		Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.02.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Bevollmächtigter Bediensteter Cousins, D Tel. +49 89 2399-2759	



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-20 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Blätter

1/7-7/7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02741

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 3-6,9-12 |
| | Nein: Ansprüche 1,2,7,8 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 3-5,9-12 |
| | Nein: Ansprüche 1,2,6-8 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-12 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zur Sektion V

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
D1: US-A-5 661 345 (OKANO HARUO ET AL) 26. August 1997 (1997-08-26)
D2: US 2002/061644 A1 (NGO MINH VÂN ET AL) 23. Mai 2002 (2002-05-23)
D3: US 2002/033539 A1 (KATATA TOMIO ET AL) 21. März 2002 (2002-03-21)
D4: US-B1-6 313 536 (YAMADA YOSHIKI) 6. November 2001 (2001-11-06)
2. Aus D1 (siehe Spalte 19-21, Abbildung 31) ist eine integrierte Schaltungsanordnung bekannt,
mit einer Metallisierungslage, die eine Vielzahl elektrisch leitender Leitbahnen (37) enthält,
mit einem Leitbahndielektrikum (33) zwischen den Leitbahnen,
mit jeweils zwischen einer Seitenfläche einer Leitbahn und dem Leitbahndielektrikum (33) angeordneten elektrisch leitfähigem Leitbahn-Zwischenmaterial (36),
mit einer Vielzahl elektrisch leitender Verbindungsabschnitte (35), die jeweils einen Abschnitt einer elektrisch leitfähigen Verbindung zu oder von einer Leitbahn (37) bilden,
mit einem Verbindungsabschnittsdielektrikum (33) zwischen den Verbindungsabschnitten,
mit jeweils zwischen einem Verbindungsabschnitt und dem Verbindungsabschnittsdielektrikum und/oder zwischen einem Verbindungsabschnitt und einer Leitbahn angeordnetem Verbindungsabschnitts-Zwischenmaterial (36),
wobei an einer Verbindung das Leitbahn-Zwischenmaterial (36) und das Verbindungsabschnitts-Zwischenmaterial (36) einander berühren.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher im Hinblick auf den mit D1 gegebenen Stand der Technik nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

3. Der Gegenstand der Ansprüche 2 und 7 ist auch aus D1 bekannt.
4. Der Gegenstand der Ansprüche 1, 2, 7 und 8 ist aus D2 (siehe das ganze Dokument) bekannt (Artikel 33(2) PCT).
5. Eine Leitbahn mit Abschnitten, die breiter als Verbindungsabschnitte sind, ist aus D1 bekannt (siehe Figur 9). Der übrige Gegenstand des Anspruchs 6 ist für den Fachmann naheliegend (Artikel 33(3) PCT).

6. Es ist nicht aus dem vorliegenden Stand der Technik bekannt, eine Leitbahn am Verbindungsabschnitt eine Einschnürung zu geben, deren Breite so gewählt ist, dass an gegenüberliegenden Seitenflächen der Leitbahn Berührungsbereiche entstehen. Das zu lösende Problem kann darin gesehen werden, die Zuverlässigkeit und/oder Lebensdauer einer Schaltungsanordnung im Bereich des Kontaktes von Verbindungsabschnitt und Leitbahn zu verbessern. Diese Aufgabe wird durch das im Anspruch 3 angegebenen Merkmal gelöst. Die Merkmalskombination vom Anspruch 3 wird nicht für den Fachmann durch den im Recherchenbericht angegebenen Stand der Technik nahegelegt.
7. Die mit der vorliegenden Erfindung gemäß dem unabhängigen Anspruch 9 zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden, die Zuverlässigkeit und/oder Lebensdauer einer Schaltungsanordnung im Bereich des Kontaktes von Verbindungsabschnitt und Leitbahn zu verbessern. Die Aufgabe wird nicht in D1 - D4 erwähnt.
Die in Anspruch 9 für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT), da das Verfahren weder in D1 - D4 erwähnt noch durch diese Dokumente nahegelegt wird.

Folglich beruht der Gegenstand der Ansprüche 11 und 12 auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2003/002741



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference In1246WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/002741	International filing date (day/month/year) 14 August 2003 (14.08.2003)	Priority date (day/month/year) 05 September 2002 (05.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 23/522		
Applicant INFINEON TECHNOLOGIES AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of _____ sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 11 March 2004 (11.03.2004)	Date of completion of this report 21 February 2005 (21.02.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/002741

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-20 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-12 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/7-7/7 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	3-6, 9-12	YES
	Claims	1, 2, 7, 8	NO
Inventive step (IS)	Claims	3-5, 9-12	YES
	Claims	1, 2, 6-8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. This report makes reference to the following documents:

D1: US-A-5 661 345 (OKANO HARUO ET AL), 26 August 1997 (1997-08-26)
D2: US 2002/061644 A1 (NGO MINH VAN ET AL), 23 May 2002 (2002-05-23)
D3: US 2002/033539 A1 (KATATA TOMIO ET AL), 21 March 2002 (2002-03-21)
D4: US-B1-6 313 536 (YAMADA YOSHIAKI), 6 November 2001 (2001-11-06)

2. D1 (see column 19-21, figure 31) describes an integrated circuit arrangement having a metallisation layer that contains a plurality of electroconducting tracks (37), a conducting track dielectric (33) arranged between the conducting tracts, an electroconducting track intermediate material (36) arranged between one side surface of each conducting track and the conducting track dielectric (33), a plurality of electroconducting connection sections (35) which form sections of an electroconducting

connection to or from a conducting track (37),
a connection section dielectric (33) located between
the connection sections,
an intermediate material (36) arranged between each
connection section and the connection section
dielectric and/or between a connection section and a
conducting track,
the conducting track intermediate material (36) and
the connection section intermediate material (36)
touching each other at a connection.

The subject matter of claim 1 is therefore not novel
over the prior art described in D1 (PCT Article
33(2)).

3. The subject matter of claims 2 and 7 is also known
from D1.
4. The subject matter of claims 1, 2, 7 and 8 is known
from D2 (see the entire document) (PCT Article
33(2)).
5. A conducting track having sections broader than the
connection sections is known from D1 (see figure 9).
The remaining subject matter of claim 6 is obvious
to a person skilled in the art (PCT Article 33(3)).
6. The available prior art does not show a conducting
track with a narrower section at a connection
section, the width of the narrower section being
selected so that contact zones are produced on
opposite side surfaces of the conducting track. The
problem addressed can be considered to be that of
improving the reliability and/or prolonging the
service life of a circuit arrangement in the area of

the contact between the connection section and conducting track. This problem is solved by the feature defined in claim 3. The combination of features in claim 3 is not suggested to a person skilled in the art by the prior art cited in the search report.

7. Independent claim 9 of the present invention can be considered to address the problem of improving the reliability and/or prolonging the service life of a circuit arrangement in the area of the contact between the connection section and conducting track. This problem is not mentioned in documents D1 to D4.

The solution to this problem, as proposed in claim 9, involves an inventive step (PCT Article 33(3)) because the method is neither mentioned nor suggested by documents D1 to D4.

Consequently, the subject matter of claims 11 and 12 also involves an inventive step (PCT Article 33(3)).